

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 37 05 079 A 1**

⑤ Int. Cl. 4:
F01 C 1/332
F 02 B 53/00

⑳ Aktenzeichen: P 37 05 079.6
㉑ Anmeldetag: 18. 2. 87
㉒ Offenlegungstag: 8. 10. 87



DE 3705079 A1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

㉓ Anmelder:
Bruns, Hans-Hermann, 2806 Oyten, DE

㉔ Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Rotationskolbenmotor

Rotationskolbenmotor:

Wegen der bei einem Umlauf des Schiebers erzeugten Verdichtungs- und Expansionsphase ist das gesamte Aggregat eine Zweitakt-Wärmekraftmaschine.

Durch die gute Sperrfunktion zwischen den Druckdifferenzen wird bei Umlauf eine Verdrängerwirkung erreicht, durch die sich das gleiche Aggregat für Antriebsaufgaben sowie für die Verdichtungsarbeiten eignet.

Konstruktionsbedingte Vorteile

- 1.) Einfache Bauart mit wenig bewegliche Teile.
- 2.) Beschleunigung der Massen in eine Richtung.
- 3.) Schubleistung in eine Richtung.
- 4.) Rotierende Trommel bewirkt die Funktion für Sperrorgan und Ladeorgan, sowie Abtrieb, Kühlung, Schmierung und Schwungrad.
- 5.) Durch kleinen Schadraum wenig Restgaszurückhaltung und somit gute Frischgasladung.
- 6.) Durch zwei Aggregate gute Vermischung der Ladung, sowie Wärmeverteilung in Reaktionswärme und Kompressionswärme.

DE 3705079 A1

Patentansprüche

Dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrfunktion zwischen den Druckdifferenzen durch den geteilten Zylinderring, der mit geringen Spiel auf den mit Druckfedern und Kugeln gleichmäßig besetzten Zylinderkern schwimmt und somit eine Abdichtung in radialer als auch in axialer Richtung erzeugt sowie die Verteilung des Schmiermittels bewirkt. Außerdem fällt den ebenfalls geteilten Sperrschieber mit der Sperrschieberaufhängung, die auf Grund der schalenförmigen Ausbildung innerhalb einer verhältnismäßig dünnwandigen Trommel Platz findet eine wichtige Sperrfunktion zu.

Dadurch gekennzeichnet, das zwei Aggregate gleicher Bauart die sich auf Grund anderer Aufgaben nur durch verschiedene Ein- und Auslaßkanäle unterscheiden, sind in der Mitte versetzt zusammen geschraubt um kurze Ladungswege zu erreichen. Außerdem ist in der Mitte außer Abtriebsteil noch der Schaufelkranz für Kühlung sowie Ölabscheidung, das Ladeventil mit Steuereinrichtung und die Zündkerze untergebracht.

Beschreibung

Oberbegriff

Rotationskolbenmotor, der durch einen schwenkbar in eine umlaufende Trommel gelagerte Schieber, der sich durch einen räumlich feststehenden, freimitlaufenden geschlitzten Zylinderkern schiebt und somit eine volumenveränderliche Raumausbildung erzeugt, ist für Antriebsaufgaben sowie für die Verdichtung von Gasen geeignet.

Beschreibung Mechanik und Funktion

Der innerhalb einer Trommel (1) schwenkbar einseitig eingepaßte Sperrschieber (2) schiebt die durch exentrität entstehende Überlänge in den mit Zylinderring (3) umschlossenen geschlitzten Zylinderkern (4) wobei der Absperrung zwischen den Druckdifferenzen, die Hauptaufgabe zufällt.

Die in Fig. III dargestellte Abbildung zeigt den mit Gleitbahnen versehenen Zylinderkern (4) der an der Außenfläche gleichmäßig mit Bohrungen versehen ist, die mit Druckfedern und Kugeln bestückt sind, so das der mit geringen Spiel über den Zylinderkern geschobene Zylinderring (3) im gleichmäßigen Abstand zum Zylinderkern (4) schwimmt.

Erst durch verdrehen der exentrisch ausgebildeten Lagerbuchse (5) für den Zylinderkern (4) wird ein stetig gleichmäßiger Andruck an die Trommel (1) erreicht.

Die seitliche Abdichtung erfolgt durch den geteilten Zylinderring (3) wobei sich die Kugeln der Mittelreihe durch den Federdruck in die konische ausgebildete Schnittwelle drängen.

Die Darstellung Fig. IV zeigt den ebenfalls geteilten, mit Federn besetzten Sperrschieber (2) deren Sperrschieberaufhängung schalenförmig ausgebildet ist um den Einbau innerhalb einer dünnwandigen Trommel (1) zu ermöglichen.

Die beiderseitig gelagerten Aggregate Fig. I gleicher Bauart, jedoch mit verschiedenen Funktionen sind, um den Ladungsweg kurz zu halten in der Mitte versetzt zusammen geschraubt.

Fig. V gleichzeitig wird durch den in der Mitte aufgelegten Abtriebsriemen das Ladeventil (7) sowie deren Ladungsbeginn und Ladungsende durch die Stellung der Leitrollen (8) gesteuert.

Fig. VI die Kühlung wird über gleichmäßig in der Trommelwand verteilte durchgehende Lüftungskanäle (14) erreicht die im Bereich des Abtriebs angeschnitten sind.

Fig. VIII ein nun über den angeschnittenen Bereich befestigter Schaufelkranz (15) bewirkt bei Umlauf der Trommel (1) eine Schleuderwirkung, die einen stetigen Luftstrom durch die Lüftungskanäle (14) erzeugt.

Das Schmieröl wird über einen im Lagerzapfen des im Zylinderkern befindlichen Zuführungskanal (16) zugeführt, über Ölrinnen (17) verteilt an der Sperrschieberaufhängung ausgeschleudert und durch einen feststehenden rinnenförmigen Lamelreif (6) aufgefangen und abgeschieden.

Durch den Einlaßkanal (9) des Ladungsverdichters (10) wird bei Umlauf des Sperrschiebers (2) auf der Saugseite fortlaufend ein Gemisch zugeführt, während Zeitgleich auf der Druckseite des Sperrschiebers (2) eine Verdichtung stattfindet, die bei passenden Druckverhältnis durch das Ladeventil (7) im richtigen Zeitraum umgeladen wird.

Bei Ladungsende wird nach schließen des Ladeventils (7) die im Motor (11) eingeschlossene Ladung gezündet, wobei auf der einen Seite des Sperrschiebers eine Expansion und gleichzeitig auf der anderen Seite des Sperrschiebers durch den Abgaskanal (12) ausgeschoben bzw. geschleudert wird.

Kritik am Stand der Technik

Hubkolbenmotor

Bei Kurbelbetrieb werden die beschleunigten Massen fortlaufend in die entgegengesetzte Richtung wieder umgelenkt außerdem wird bei ein Kurbelumlauf die Kolbengeschwindigkeit laufend verändert.

Aufgabe

Es stellt sich die Aufgabe beschleunigte Massen gleichmäßig in die gleiche Richtung zu bewegen.

Lösung

Durch die guten Absperrorgane zwischen den druckneutralen Zylinderkern und der umlaufenden Trommel entsteht eine volumveränderliche Raumausbildung die bei expansion eine Ausdehnung nur in eine Richtung zuläßt und somit eine gleichmäßig fortlaufende Drehbewegung erzeugt.

Erklärung der Zeichnung

- 1 Trommel (rotierend)
- 2 Sperrschieber
- 3 Zylinderring
- 4 Zylinderkern
- 5 Lagerbuchse
- 6 Lamellenring
- 7 Ladeventil
- 8 Leitrollen
- 9 Einlaßkanal
- 10 Ladungsverdichter
- 11 Motor

12 Abgaskanal	
13 Ladekanal	
14 Lüftungskanäle	
15 Schaufelkranz	
16 Zuführungskanal	5
17 Ölrinnen	
18 Planscheibe (feststehend)	
19 Zündkanal	
Fig. 1 Agregate	
Fig. 2 Planscheibe (feststehend)	10
Fig. 3 Zylinderkern	
Fig. 4 Sperrschieber	
Fig. 5 Ladungssteuerung	
Fig. 6 Trommelausschnitt (Kühlung) im Bereich der Sperrschieberaufhängung	15
Fig. 7 —	
Fig. 8 Räumliche Gesamtdarstellung	
	20
	25
	30
	35
	40
	45
	50
	55
	60
	65

- Leerseite -

Nummer:
 Int. Cl.4:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

37 05 079
 F 01 C 1/332
 18. Februar 1987
 8. Oktober 1987

3705079

Fig. 1 A.

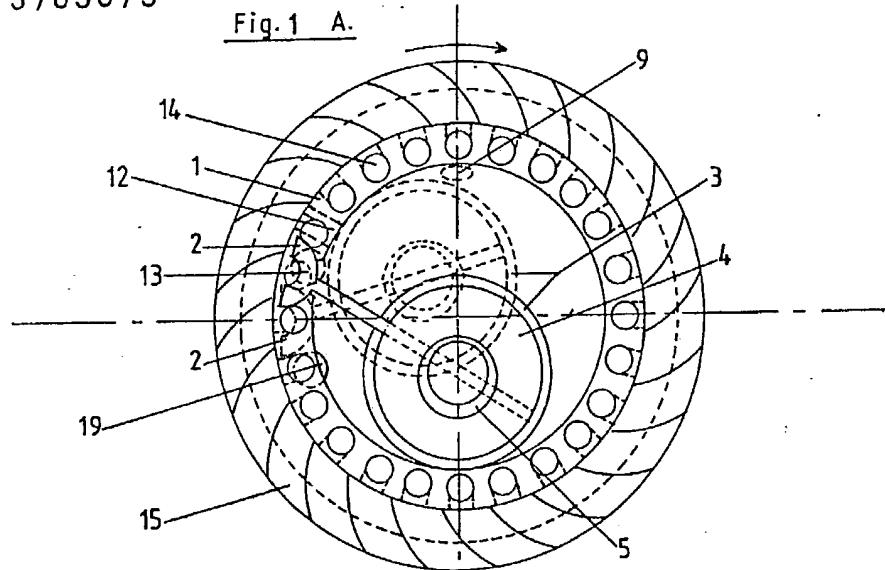
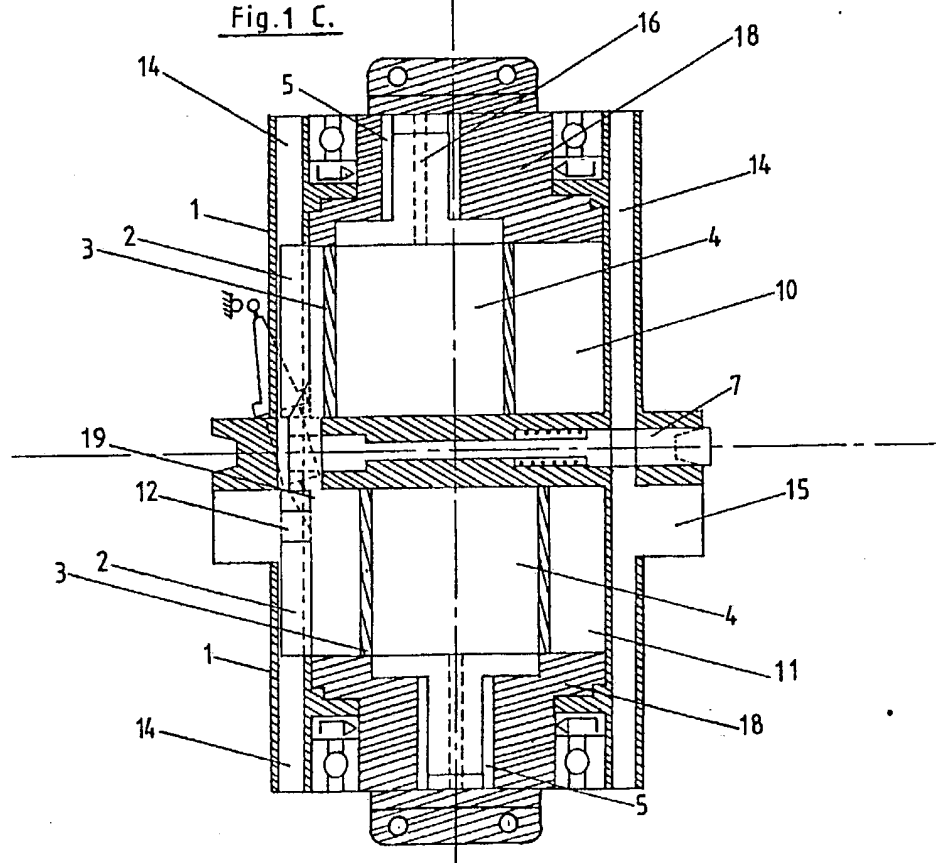
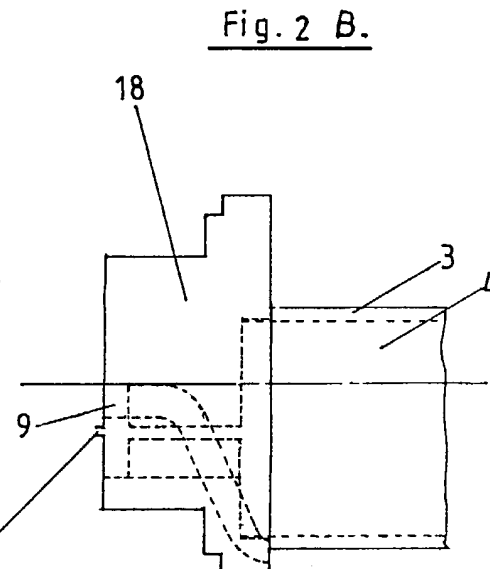
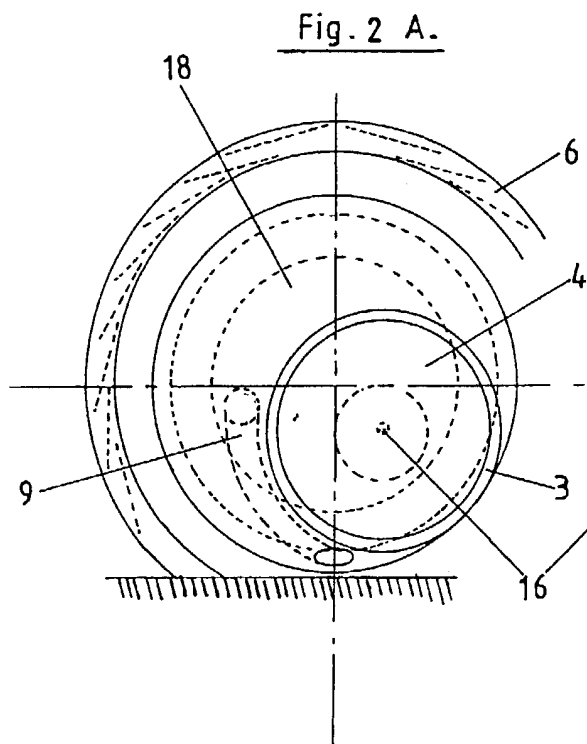
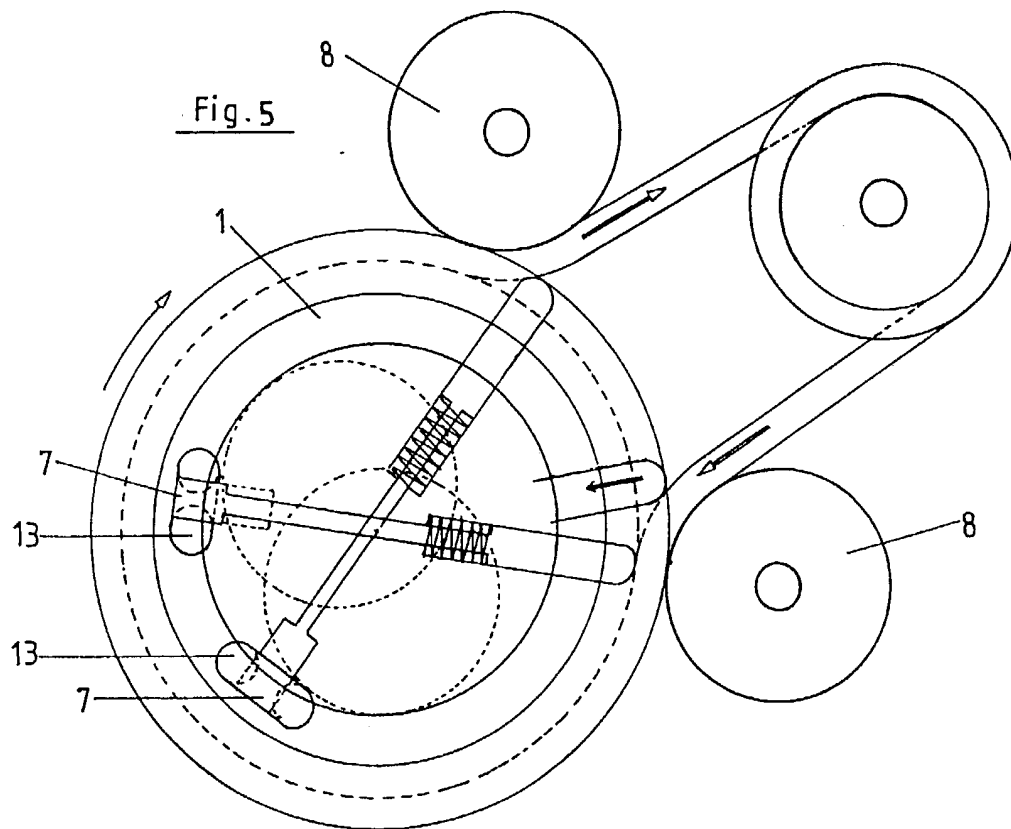


Fig. 1 C.



3705079



3705079

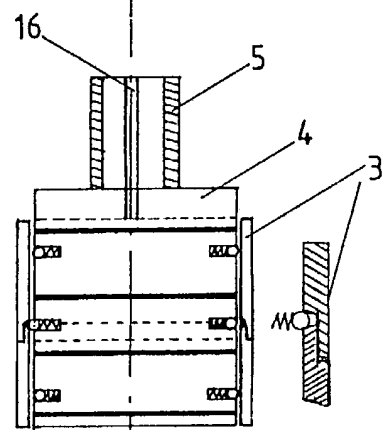
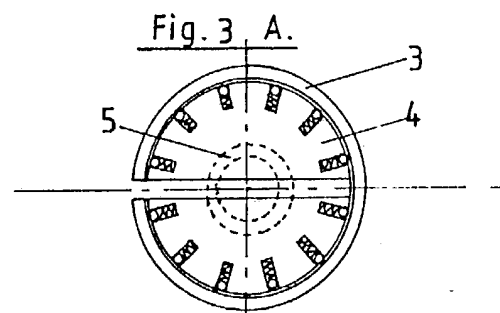
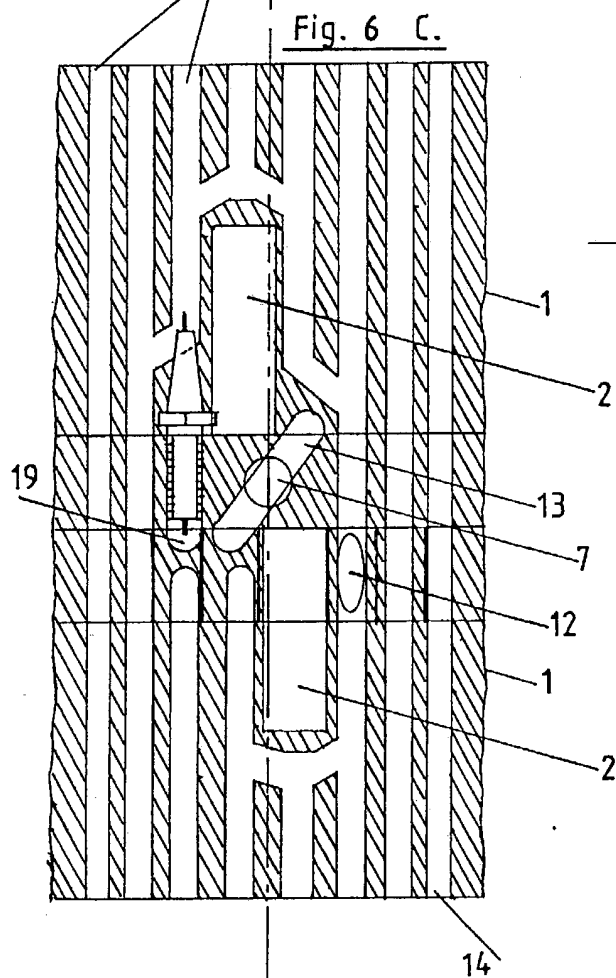
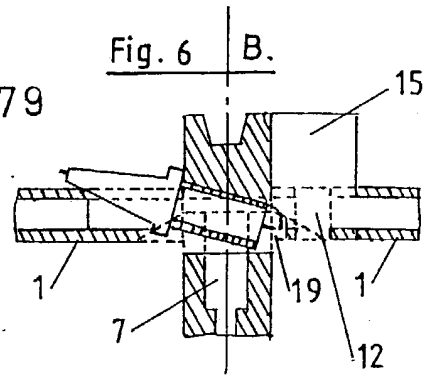
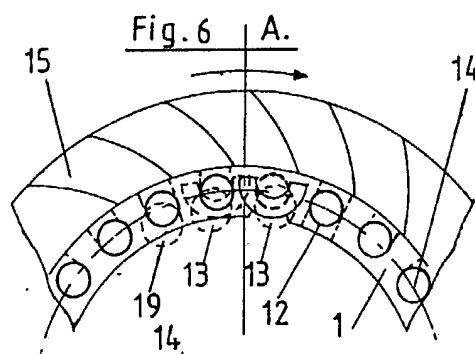
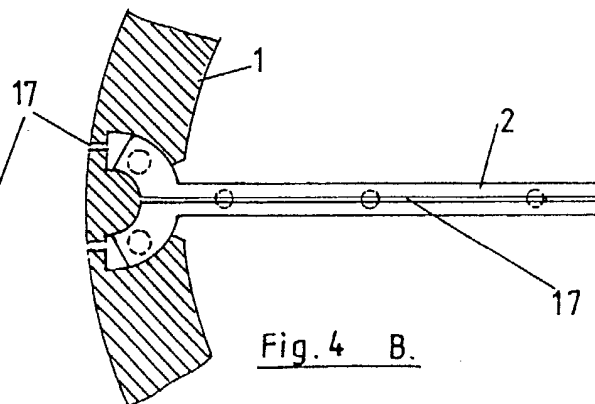
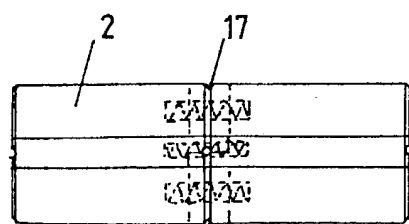


Fig. 3 C.



3705079

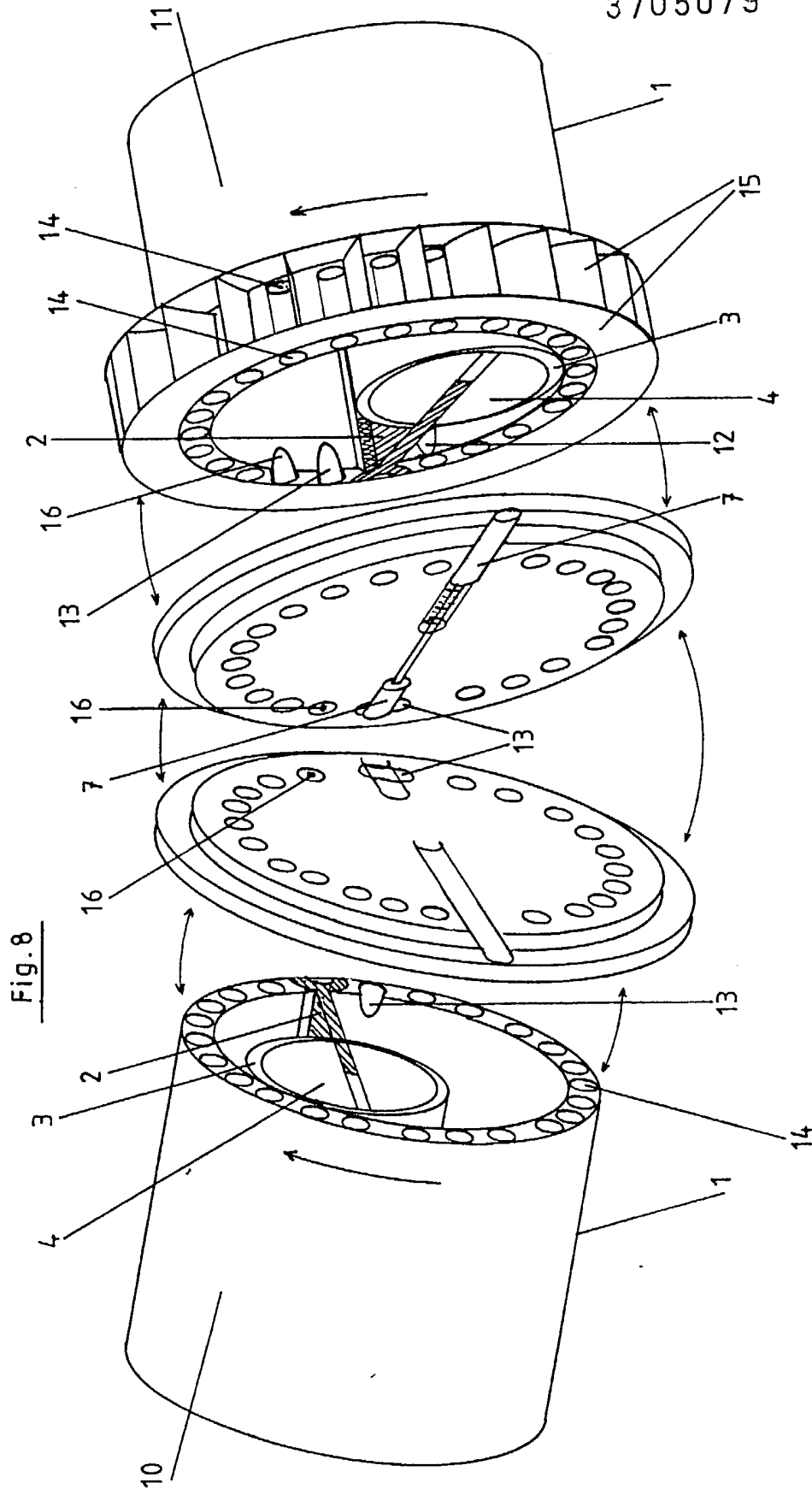


Fig. 8

PUB-NO: DE003705079A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3705079 A1

TITLE: Rotary engine

PUBN-DATE: October 8, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BRUNS, HANS-HERMANN	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BRUNS HANS HERMANN	N/A

APPL-NO: DE03705079

APPL-DATE: February 18, 1987

PRIORITY-DATA: DE03705079A (February 18, 1987)

INT-CL (IPC): F01C001/332, F02B053/00

EUR-CL (EPC): F01C001/332 ; F01C011/00, F02B053/00

US-CL-CURRENT: 123/236

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Owing to the compression and expansion phase produced in a rotation of the slide, the entire assembly is a two-stroke heat engine. Due to the good blocking function between the differential pressures, a displacement effect is achieved in the rotation, making the same assembly suitable for drive functions and for compression functions. Design advantages

- 1.) Simple construction with few moving parts.
- 2.) Acceleration of the masses in one direction.
- 3.) Thrust power in one direction.
- 4.) Rotating drum provides the function for blocking element and charging element, and output, cooling, lubrication and flywheel.
- 5.) Low residual gas retention and hence good fresh-gas charging, due to small clearance.
- 6.) Good mixing of the charge, and heat division into reaction heat and compression heat by virtue of the two assemblies.